

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

98/2345

B2

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
11 DE 3433900 A1

21 Aktenzeichen: P 34 33 900.0
22 Anmeldetag: 14. 9. 84
43 Offenlegungstag: 27. 3. 86

51 Int. Cl. 4:
H 04 B 1/38

H 04 B 7/26
H 04 Q 7/00
H 04 M 11/00
H 04 N 1/00
H 04 L 13/00

DE 3433900 A1

71 Anmelder:
Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

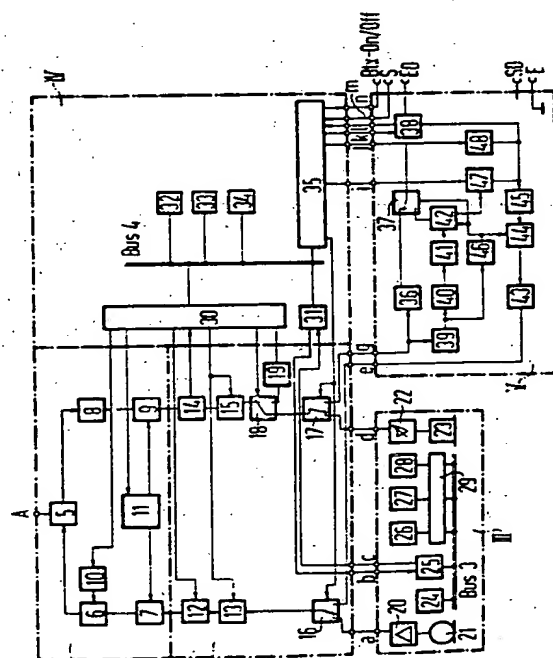
72 Erfinder:
Arndt, Gerhard, 8150 Holzkirchen, DE; Hofmann,
Rüdiger, Dr., 8031 Gilching, DE; Künzel, Roland, 8039
Puchheim, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Schaltungsanordnung für einen Datenanschluß für mobile Funkteilnehmer

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schaltungsanordnung für einen Datenanschluß für mobile Funkteilnehmer zur Übertragung nichtsprachlicher Informationen, insbesondere Bildschirmtextinformationen. Eine solche Schaltungsanordnung soll eine störungssichere Datenübertragung von und zu mobilen Funkteilnehmern ermöglichen und einen einfachen und platzsparenden Aufbau der entsprechenden Einrichtungen gewährleisten.

Die Erfindung sieht hierzu vor, daß im Teilnehmergerät des mobilen Funkteilnehmers, der Sende-/Empfangseinrichtungen (I, II) sowie Bedien- und Steuerungsteile (III, IV) enthält, zusätzlich ein Btx-Modem (V) angeordnet ist. Dieses ist mit den Bedien- und Steuerungsteilen (III, IV) verbunden und über Betriebsartenumschalter (16, 17), die im Verbindungsweg zwischen den Sende-/Empfangseinrichtungen (I, II) und dem Bedienteil (III) angeordnet sind, an die Sende-/Empfangseinrichtungen (I, II) anschaltbar. Die Btx-Teilnehmerkennung per Teilnehmerausweis und die Funktionsprüfung des Btx-Modem (V) weist ein Anschlußfeld zum Anschluß eines Btx-Decoders oder eines anderen Endgerätes auf.



DE 3433900 A1

Patentansprüche

1. Schaltungsanordnung für einen Datenanschluß für mobile Funkteilnehmer zur Übertragung nichtsprachlicher Informationen, insbesondere Bildschirmtextinformationen, wobei das Teilnehmergerät des mobilen Teilnehmers Sende-/Empfangseinrichtungen sowie mit diesen und untereinander verbundene Steuerungs- und Bedienteile enthält, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- 5 daß das Teilnehmergerät einen Bildschirmtextmodem (Btx-Modem) enthält, an das ein Btx-Decoder oder andere Endgeräte anschließbar sind und das über Steuer- und Prüfleitungen mit dem Steuerungsteil verbunden ist und über Betriebsartenumschalter im Sende- und Empfangsweg zwischen
- 10 den Sende-/Empfangseinrichtungen und dem auch Hör- und Sprechereinrichtungen enthaltenden Bedienteil, das eine für Funkfernsprechgerät und Btx-Gerät gemeinsame Eingabetastatur aufweist, an die Sende-/Empfangseinrichtungen anschaltbar ist, und daß Btx-Teilnehmerkennung per Teilnehmerausweis und Funktionsprüfung des Btx-Modems vom Bedienteil
- 15 aus erfolgen.
2. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- 25 daß der Steuerungsteil einen an einen Datenbus angeschlossenen Zentralprozessor, Speicher und Taktgenerator sowie eine Funkkanalsteuerung enthält, über die die Verbindungsleitungen zu den Sende-/Empfangseinrichtungen geführt sind, sowie ferner ein Btx-Interface zur Verbindung mit dem
- 30 Btx-Modem enthält.
3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
- 35 daß der Bildschirmtextmodem im Empfangsweg Einrichtungen zur Trägererkennung und zur NUL-Erkennung sowie im Sendezweig Einrichtungen zum Senden der Teilnehmerkennung enthält.

4. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Sensoreinrichtung, beispielsweise eine Strommeß-
einrichtung mit Schalter am Btx-Interface angeschlossen
- 5 ist zur Feststellung des Anschlusses eines Btx-Modems
durch den Zentralprozessor des Steuerungsteils.
5. Schaltungsanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet ,
- 10 daß der Btx-Modem zur Steuerung oder Signalverarbeitung
einen oder mehrere Mikroprozessoren, Mikrocomputer, Speicher,
Taktgeber oder Bussysteme beinhaltet.

Siemens Aktiengesellschaft
Berlin und München

3

3433900
Unser Zeichen
VPA 84 P 1 6 9 8 DE

5 Schaltungsanordnung für einen Datenanschluß für mobile
Funkteilnehmer

10 Die Erfindung bezieht sich auf eine Schaltungsanordnung
für einen Datenanschluß für mobile Funkteilnehmer zur
Übertragung nichtsprachlicher Informationen, insbesondere
Bildschirmtextinformationen, wobei das Teilnehmergerät
des mobilen Funkteilnehmers Sende-/Empfangseinrichtungen
sowie mit diesen und untereinander verbundene Steuerungs-
und Bedienteile enthält.

15 Funknetze für den mobilen Funkverkehr sind beispiels-
weise durch die DE-AS 26 59 635 bekannt. Im Mobilfunk
gewinnt auch non-voice eine zunehmend größere Bedeutung.
Eine Form der Datenübertragung ist der Bildschirmtextan-
schluß (Btx-Anschluß) für mobile funkgebundene Teilnehmer,
20 insbesondere Autoteilnehmer. Dieser erfordert aus ver-
schiedenen Gründen eine andere Schaltungsanordnung als der
Btx-Anschluß für drahtgebundene Teilnehmer. So verbietet
sich die Verwendung eines Btx-Modems für drahtgebundene
Fernsprechanschlüsse, wie er beispielsweise in dem Aufsatz
25 "Das Bildschirmtext-Datenübertragungsgerät D-BT02" von
H. Dupont und K.-H. Parras, erschienen in TEKADE Tech-
nische Mitteilungen 1980, beschrieben ist, u.a. deshalb,
weil hier kein Impulswahlverfahren verwendet wird und der
Funkfernprechanschluß nicht zweidrähtig, sondern vier-
30 drähtig ist. Auch die Schleifenstromerkennung ist hier
nicht sinnvoll.

35 Funkfernprechgeräte moderner Autotelefonssysteme haben
keine fest eingestellte Teilnehmerkennung. Damit auch
fremde Funkfernprechgeräte, z.B. in Leihwagen, auf eigene
Rechnung und mit eigener Funkfernprechnummer benutzt
werden können, erhält jeder Teilnehmer einen Teilnehmer-

ausweis , der von allen Funkfernsprechgeräten gelesen werden kann. Dadurch wird die Teilnehmerkennung dem jeweils benutzten Funkfernsprechgerät zugeordnet. Für eine ebenso freizügige Nutzung mobiler Btx-Anschlüsse muß auch die Btx-Teilnehmerkennung per Teilnehmerausweis dem jeweiligen Btx-Kennungsgeber zugeordnet werden können.

Die Nutzung von Btx im Auto kann dabei sehr vielfältig sein. Zum einen besteht sie im Informationsabruf, insbesondere betreffend Verkehrsinformationen und Informationen über bestimmte Einrichtungen und Unternehmen und hierfür vorzunehmende Buchungen, zum anderen im Zugang zur privaten Datenverarbeitung und zum Nachrichtenempfang bei Abwesenheit vom Fahrzeug (elektronischer Briefkasten).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schaltungsanordnung anzugeben, mit der eine störungssichere Datenübertragung von und zu mobilen Funkteilnehmern möglich ist und die einen einfachen und platzsparenden Aufbau der entsprechenden Einrichtungen gewährleistet.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung in der Weise gelöst, daß das Teilnehmergerät ein Bildschirmtextmodem (Btx-Modem) enthält, an das ein Btx-Decoder oder andere Endgeräte anschließbar sind und das über Steuer- und Prüfleitungen mit dem Steuerungsteil verbunden ist und über Betriebsartenumschalter im Sende- und Empfangsweg zwischen den Sende-/Empfangseinrichtungen und dem auch Hör- und Sprech-einrichtungen enthaltenden Bedienteil, das eine für Funkfernsprechgerät und Btx-Gerät gemeinsame Eingabetastatur aufweist, an die Sende-/Empfangseinrichtungen anschaltbar ist und daß Btx-Teilnehmerkennung per Teilnehmerausweis und Funktionsprüfung des Btx-Modems vom Bedienteil aus erfolgen.

Mit der erfindungsgemäßen Schaltungsanordnung wird erreicht, mit der Wähltastatur des Funkfernsprechgerätes

zugleich einen automatischen Verbindungsaufbau zur Btx-Zentrale zu veranlassen und Informationen für die Übermittlung zur Btx-Zentrale einzugeben, so daß eine von der Tastatur des Fernsprengerätes unabhängige Eingabetastatur entfällt, was wegen der beengten Platzverhältnisse im Fahrzeug sehr von Vorteil ist. Auch die Funktionsprüfung des Modems ist in vorteilhafter Weise vom Bedienteil im Fahrgastraum aus möglich. Dies ist insofern sehr günstig, als aus Platzgründen in vielen Fällen das Funkteil (HF-Teil, NF-Teil, Steuerung) des Funkfernprechgerätes und damit auch der Btx-Modem an schwer zugänglicher Stelle, z.B. im Kofferraum untergebracht sind.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes sind in den Unteransprüchen angegeben.

Nachstehend wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In der Figur ist eine Teilnehmerstation im Blockschaltbild dargestellt. Die einzelnen Baugruppen sind strichliert umrandet. Dabei ist der HF-Teil, der einen Anschluß A für die Antenne aufweist, mit I, der NF-Teil mit II, der Bedienteil mit III, die Funkgerätsteuerung mit IV und der Bildschirmtextmodem mit V bezeichnet. Im HF-Teil ist eine mit der Antenne verbundene Sende-Empfangsweiche 5 angeordnet, an die einerseits der Sender 6 und andererseits der Empfänger 8 angeschlossen ist. Dem Sender 6 ist ein Modulator 7 vorgeschaltet, dem Empfänger 8 ist ein Demodulator 9 nachgeschaltet. Modulator 7 und Demodulator 9 sind an eine Frequenzaufbereitung 11 angeschlossen, die an eine in der Funkgerätsteuerung IV angeordnete Funkkanalsteuerung 30 angeschlossen ist. Der Sender 6 ist ferner mit einer Sendersteuerung 10 verbunden, die ebenfalls an der Funkkanalsteuerung 30 angeschlossen ist.

Im NF-Teil II sind im Sendeweg eine mit dem Modulator 7 verbundene Signalisierungseinblendung 12, eine davor liegende Bandvertauschung 13 und ein Umschalter 16 angeordnet, im Empfangsweg ^{sind} eine mit dem Demodulator 9 verbundene Signalisierungsausblendung 14, eine nachgeschaltete Filtereinrichtung 15 und zwei hintereinander liegende Umschalter 18, 17 angeordnet. Die Signalisierungseinblendung und -ausblendung 12 bzw. 14, die Bandvertauschung 13, die Filtereinrichtung 15 sowie ein mit dem einen Umschaltkontakt des ersten Umschalters 18 verbundener Hörtongenerator 19 sind an die Funkkanalsteuerung 30 der Funkgerätsteuerung IV angeschlossen. Von dieser Funkkanalsteuerung 30 wird auch der erste Umschalter 18 angesteuert. Der Umschalter 16 im Sendeweg sowie der weitere Umschalter 17 im Empfangsweg werden von einem Btx-Interface 35 in der Funkgerätsteuerung IV angesteuert.

Der Bedienteil III enthält im Sendeweg eine Sprechkapsel 21 und einen nachfolgenden Verstärker 20, der mit dem einen Umschaltkontakt des Umschalters 16 über die Verbindungsleitung a verbunden ist. Im Empfangsweg des Bedienteils III sind ein über eine Verbindungsleitung d mit einem Umschaltkontakt des Umschalters 17 verbundener Verstärker 22 und eine nachfolgende Hörkapsel 23 angeordnet. Das Bedienteil III enthält ferner einen Microcomputer 24, ein Interface 25 zur Funkgerätsteuerung IV sowie einen Ausweisleser 26, eine Tastatur 27 und eine Anzeige 28, die über eine Anschlußbaugruppe 29 ebenso an einen Datenbus 3 angeschlossen sind wie der Mikrocomputer 24 und das Interface 25. Das Interface 25 ist über Verbindungsleitungen b und c in beiden Übertragungsrichtungen mit einem Bedienteil-Interface 31 innerhalb der Funkgerätsteuerung IV verbunden.

Die Funkgerätsteuerung IV enthält neben der Funkkanalsteuerung 30 und dem Bedienteil-Interface 31 einen Zentralprozessor 32, einen Speicher 33, einen Taktgenerator 34 und

ein Btx-Interface 35. Diese Einheiten sind alle an einen Datenbus 4 angeschlossen.

Über Anschlußleitungen i, j, k, l, m, n ist das Btx-Interface 35 mit Baueinheiten des Bildschirmtextmodems V verbunden. Über Verbindungsleitungen e, g sind der Sende- bzw. Empfangsweg des Bildschirmtextmodems V mit dem jeweils zweiten Umschaltkontakt der Umschalter 16, 17 im Sende- bzw. Empfangsweg des NF-Teils II verbunden. Im Empfangsweg des Bildschirmtextmodems V sind ein Hörtonfilter 36 und parallel zu diesem ein Empfangsfilter 39, ein Btx-Demodulator 40, eine Fehlersicherung 41 und eine NUL-Erkennung 42 angeordnet. Die beiden parallelen Zweige sind ausgangsseitig an die beiden Umschaltkontakte eines Umschalters 37 angeschlossen, dem eine Prüfeinheit 38 nachgeschaltet ist. Die Prüfeinheit 38 ist über die Verbindungsleitungen k, l mit dem Btx-Interface 35 der Funkgerätsteuerung IV verbunden. Ein vierter Anschluß ist an den Anschlußpunkt ED des Anschlußfeldes zur Verbindung mit einem Bildschirmtextdecoder geführt. Die Prüfeinheit 38 ist ferner mit einer sendeseitigen Fehlersicherung 45 verbunden, der ein Btx-Modulator 44 und ein Sendefilter 43 nachgeschaltet sind, das über die Verbindungsleitung e mit dem Umschalter 16 im Sendeweg des NF-Teils II verbunden ist. Zwischen Empfangsfilter 39 und Btx-Demodulator 40 ist eine Trägererkennung 46 angeschaltet, die ausgangsseitig mit der NUL-Erkennung 42 und dem Btx-Modulator 44 verbunden ist und zugleich auch den Umschalter 37 im Empfangsweg ansteuert. Der Bildschirmtextmodem V enthält ferner einen Teilnehmerkennungsgeber 47 und eine Zeichenformatierung 48, die über die Verbindungsleitungen i bzw. j mit dem Btx-Interface 35 der Funkgerätsteuerung IV verbunden sind und ausgangsseitig an die sendeseitige Fehlersicherung 45 angeschlossen sind. Der Teilnehmerkennungsgeber 47 ist außerdem über einen zweiten Eingang mit der NUL-Erkennung 42 verbunden. Der Bildschirmtextmodem V weist ein Anschlußfeld zur Verbindung mit dem Btx-Decoder

auf.

Nachfolgend wird die Funktion des Ausführungsbeispiels für einen Btx-Anschluß für Funkfernsprechteilnehmer erläutert.

5

Das Empfangssignal gelangt von der Antenne A über die Sende-Empfangsweiche 5, den Empfänger 8 und Demodulator 9 zur Einrichtung für die Signalisierungsausblendung 14.

Die Einrichtung 14 blendet aus dem Empfangssignal die
10 Signalisierung aus und führt eine abschnittsweise zeitliche Expansion der Nutzinformation durch. Die Nutzinformation gelangt über die Filtereinrichtung 15, die in Betriebsart "Sprache verschleiert" auch eine Bandvertauschung durch-
führt, zum Umschalter 18. Bei der gezeigten Stellung des
15 Umschalters 18 gelangt das Nutzsignal über den Umschalter 17 (Betriebsartenumschalter), die Verbindungsleitung d und den Verstärker 22 zur Hörkapsel 23.

Das von der Sprechkapsel 21 aufgenommene Signal gelangt
20 über den Verstärker 20, die Verbindungsleitung a, den Umschalter 16 (Betriebsartenumschalter) und die Bandvertauschungseinrichtung 13 zur Einrichtung für die Signalisierungseinblendung 12. Die Einrichtung 12 führt eine abschnittsweise zeitliche Kompression der Nutzinformation
25 durch und blendet zwischen die Nutzinformation Signalisierungsinformationen der Funkkanalsteuerung 30 ein. Das so gebildete Sendesignal gelangt über den Modulator 7, den Sender 6 und die Sende-Empfangsweiche 5 zur Antenne A.

30 Der Zentralprozessor 32, Speicher 33, Taktgenerator 34 und Datenbus 4 in der Funkgerätsteuerung stellen zusammen eine programmgesteuerte Logikschaltung mit Mikroprozessor dar. Die Funkkanalsteuerung 30, das Bedienteil-Interface 31 und das Btx-Interface 35 sind Peripheriebaugruppen dieser
35 Logikschaltung, d.h. Eingangsinformationen werden von diesen Peripheriebaugruppen vorverarbeitet und dem Zentralprozessor 32 über den Bus 4 gemeldet. Aus den Eingangsinformationen und aus den Befehlen, die vom Zentralprozessor

32 ebenfalls über den Bus 4 übermittelt werden, errechnen die Peripheriebaugruppen Steuerinformationen für das Funkfernsprechgerät und den Btx-Modem V.

- 5 Die von der Einrichtung 14 ausgeblendete Signalisierungsinformation ist Eingangsinformation für die Funkkanalsteuerung 30, die z.B. die Sendersteuerung 10, die Frequenzaufbereitung 11, die Bandvertauschungseinrichtung 13, die Filtereinrichtung 15, den Umschalter 18 und den Hörtongenerator 19 steuert.

Das Bedienteil III wird von einer programmgesteuerten Logikschaltung gesteuert, die aus dem Mikrocomputer 24, dem Interface 25, der Anschlußbaugruppe 29 und dem Bus 3 besteht.

- 15 Meldungen vom Mikrocomputer 24 werden über den Bus 3, das Interface 25, die Verbindungsleitung c, das Bedienteil-Interface 31 und den Bus 4 zum Zentralprozessor 32 übermittelt. Meldungen vom Zentralprozessor 32 werden über den Bus 4, das Bedienteil-Interface 31, die Verbindungsleitung
20 b, das Interface 25 und den Bus 3 zum Mikrocomputer 24 übermittelt. Beim Lesen eines Teilnehmerausweises wird die Teilnehmerkennung vom Ausweisleser 26 über die Anschlußgruppe 29 und den Bus 3 zum Mikrocomputer 24 und von dort zum Zentralprozessor 32 übertragen. Der Zentralprozessor
25 32 legt die Teilnehmerkennung im Speicher 33 ab.

- Für Bildschirmtext befinden sich auf dem Bedienteil eine Btx-On/Off-Taste, eine *-Taste, eine #-Taste und eine Btx-Prüftaste. Diese Tastenfunktionen können auch in einer
30 zweiten Tastenbelegung, wie bei Taschenrechnern, realisiert sein. Bei Betätigung der Btx-On/Off-Taste veranlaßt eine Meldung von der Steuerung des Bedienteils die Funkgerätsteuerung IV, alle Befehle zu bilden, die das Funkfernsprechgerät in die Betriebsart "Btx" umschalten. Die
35 Funkkanalsteuerung 30 schaltet per Signalisierung den ortsfesten Sendeempfänger in die Betriebsart "Sprache klar" und deaktiviert die Frequenzbandvertauschung in der Band-

- vertauschungseinrichtung 13 und in der Filtereinrichtung 15. Der Zentralprozessor 32 stellt über den Bus 4 und das Btx-Interface 35 die Betriebsartenumschalter 16,17 auf die Betriebsart "Btx", berechnet aus der im Speicher 33 abgelegten Teilnehmerkennung die Btx-Teilnehmerkennung, teilt diese über den Bus 4, das Btx-Interface 35 und die Verbindungsleitung i dem Teilnehmerkennungsgeber 47 mit, schaltet über den Bus 4, das Btx-Interface 35, die Verbindungsleitung n und die Schnittstellenleitung Btx-On/Off den Btx-Decoder und das Bildschirmtextgerät ein, entnimmt dem Speicher 33 die Rufnummer der Btx-Zentrale und baut mit dem für Funkfernsprechen üblichen Verbindungsaufbau eine Verbindung zur Btx-Zentrale auf.
- 15 Das Empfangssignal gelangt über den Betriebsartenumschalter 17, die Verbindungsleitung g und dann einerseits über das Hörtonfilter 36, den Betriebsartenumschalter 37, die Prüfeinheit 38 und die Schnittstellenleitung ED zum Btx-Decoder, andererseits über das Empfangsfilter 39 zur Trägererkennung 46. Wenn die Trägererkennung 46 den Antwortton der Btx-Zentrale für eine fest eingestellte Auswertzeit unterbrochen erkannt hat, schaltet sie den Btx-Modulator 44 und die NUL-Erkennung 42 ein. Die NUL-Erkennung 42 wertet die Zeichen aus, die vom Empfangsfilter 39 über den Btx-Demodulator 40 und die Fehlersicherungseinrichtung 41 kommen. Wenn die NUL-Erkennung 42 das Zeichen "NUL" erkannt hat, schaltet sie die Empfangsdaten durch und veranlaßt den Teilnehmerkennungsgeber 47 die Btx-Teilnehmerkennung auszusenden. Die Empfangsdaten gelangen über den Betriebsartenumschalter 37 und die Prüfeinheit 38 zur Schnittstellenleitung ED.

Eingegebene Zeichen gelangen von der Tastatur 27 über die Anschlußbaugruppe 29 und den Bus 3 zum Mikrocomputer 24 und von diesem zum Zentralprozessor 32. Der Zentralprozessor 32 übermittelt die Zeichen über den Bus 4, das Btx-Interface 35, die Verbindungsleitung i, die Zeichen-

formatierung 48 und die Fehlersicherungseinrichtung 45 zum Btx-Modulator 44. Das Sendesignal wird hier über das Sendefilter 43, die Verbindungsleitung e und den Betriebsartenumschalter 16 zur Bandvertauschungseinrichtung 13 im NF-

5 Teil II übertragen.

Das Betätigen der Btx-Prüftaste wird von der Tastatur 27 über die Anschlußbaugruppe 29, den Bus 3, den Mikrocomputer 24, das Interface 25, die Verbindungsleitung c, das Bedienteilinterface 31 und den Bus 4 dem Zentralprozessor 32 gemeldet. Dieser wird damit veranlaßt, alle Befehle zu bilden die das Funkfernsprechgerät in die Betriebsart "Btx-Prüfbetrieb" umschaltet. Die Funkkanalsteuerung 30 versetzt den ortsfesten Sendeempfänger per Signalisierung

10 in die Betriebsart "Sprache klar" und deaktiviert die Frequenzbandvertauschung in der Bandvertauschungseinrichtung 13 und in der Filtereinrichtung 15. Das Btx-Interface 35 stellt die Betriebsartenumschalter 16, 17 auf die Betriebsart "Btx", berechnet aus der im Speicher 33 abgelegten

15 Teilnehmerkennung die Btx-Teilnehmerkennung für Prüfverbindungen, teilt diese über die Verbindungsleitung i dem Teilnehmerkennungsgeber 47 mit, schaltet über die Verbindungsleitung k die Prüfeinheit 38 auf Prüfbetrieb, entnimmt dem Speicher 33 die Rufnummer der Btx-Zentrale und

20 baut, wie oben bereits angegeben, eine Verbindung zur Btx-Zentrale auf. Die Prüfeinheit 38 hält im Prüfbetrieb die Schnittstellenleitung ED auf Null-Polarität.

25

Die Prüfeinheit 38 meldet das Prüfergebnis über die Verbindungsleitung l, das Btx-Interface 35 und den Bus 4 dem Zentralprozessor 32. Das Prüfergebnis ist positiv, wenn eine vorbestimmte Zeichenfolge fehlerfrei erkannt wurde. Der Zentralprozessor 32 gibt dem Btx-Interface 35 den Befehl, die Betriebsartenumschalter 16, 17 in die Betriebsart "Fernsprechen" zurückzustellen. Die Funkkanalsteuerung

30

35 erhält bei positivem Prüfergebnis den Befehl, den Umschalter 18 in Stellung "Hörtöne" zu schalten und den Hör-

tongenerator 19 ein bestimmtes Tonsignal erzeugen zu lassen, das über den Betriebsartenumschalter 17, die Verbindungsleitung d und den Verstärker 22 zur Hörkapsel 23 übertragen wird. Der Zentralprozessor 32 meldet das positive Prüfergebnis über den Bus 4, das Bedienteil-Interface 31, die Verbindungsleitung b, das Interface 25 und den Bus 3 dem Mikrocomputer 24. Der Mikrocomputer 24 gibt daraufhin über den Bus 3 und die Anschlußbaugruppe 29 der Anzeige 28 den Befehl, das positive Prüfergebnis optisch, z.B. mit einer LED-Anzeige und/oder akustisch, z.B. mit einem piezoelektrischen Schallwandler anzuzeigen.

In der Figur nicht eingezeichnet ist eine Rücksetzlogik, mit der alle Speicher und Schalter des Btx-Modems in den Grundzustand gebracht werden, wenn der Bildschirmtextdecoder die Verbindung über die Schnittstellenleitung S und Verbindungsleitung m auslöst und wenn die Funkgerätesteuerung das Auslösen der Verbindung feststellt.

In der Figur nicht gezeigte Ausführungsformen sehen dabei noch folgendes vor: Der Btx-Modem wird an der Stromversorgung des Funkgerätes angeschlossen. Das Funkgerät und Btx-Modem oder Btx-Modem und Btx-Decoder werden mit Übertragern, Relais oder Optokopplern galvanisch getrennt. Am Btx-Interface kann eine Sensoreinrichtung, z.B. eine Strommeßeinrichtung mit Schalter, angeschlossen werden, damit der Zentralprozessor der Funkgerätsteuerung feststellen kann, ob ein Btx-Modem angeschlossen ist. Der Btx-Modem kann ein Btx-Interface, ähnlich wie das Btx-Interface der Funkgerätsteuerung beinhalten, und anstelle der Verbindungsleitungen i-n kann ein Busanschluß für den Bus 4 aus der Funkgerätsteuerung herausgeführt werden, an den der Btx-Modem direkt angeschlossen wird. Ferner kann die Anordnung so ausgebildet sein, daß der Btx-Modem die Betriebsartenumschalter beinhaltet. Für den Fall, daß kein Btx-Modem angeschlossen ist, werden dann die Fernsprechschnale statt über den Btx-Modem über Drahtbrücken eines

3433900

84 P 1 6 9 8 DE

VPA

Blindsteckers oder Schaltkontakte, z.B. eine Klinken-
steckerbuchse, geführt. Zur Steuerung oder Signalverarbei-
tung kann der Btx-Modem einen oder mehrere Mikroprozessoren,
Mikrocomputer, Speicher, Taktgeber oder Bussysteme beinhal-
5 ten. Die Steuerung des Btx-Modems vom Btx-Interface der
Funkgerätsteuerung kann anstelle über eine parallele Schnitt-
stelle, wie es in der Figur dargestellt ist, über eine
serielle Schnittstelle mit je einem seriellen Ein-/Ausgabe-
baustein in der Funkgerätsteuerung und im Btx-Modem erfol-
10 gen. An den Btx-Modem können auch andere Endgeräte als ein
Btx-Decoder angeschlossen werden, nämlich z.B. Datensicht-
stationen, druckende Endeinrichtungen für die Ausgabe von
Text- oder Festbildern, Meß- oder Fernwirkeinrichtungen,
Datenverarbeitungs- oder Speichereinrichtungen.

15

5 Patentansprüche

1 Figur

